PHILIPS Service

N2 205

Cassetten-Recorder

Netz-/ Batterie-Tonbandgerät

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Technische Daten	1
Service-Hinweise	2
Wartungs- und Schmiervorschrift	3
Elektrische Ersatzteile	3
Schaltbild	4
Printplatte mit Verdrahtung (Printseite)	5
Printplatte (Bestückungsseite)	7
Einzelteilübersicht	8
Mechanische Ersatzteile	9
Gehäuseteile	9
Cassettenteile, Ersatzteile für Mikrofon N 8 206 und Zubehör	9
Gehäusebild	10

Technische Daten

Batteriespannung:	ca. 9 V (6 x 1,5 V Babyzellen)
Netzspannung:	110/130/220/240 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	6 W bei Netzbetrieb
Transistoren:	3 x AC 127, 1 x AC 128, 1 x AC 187 1 x AC 188, 1 x AD 162, 2 x BC 148 A 1 x BC 148 B, 1 x BC 149 B
Dioden:	1 x BY 126 (BY 127), 1 x BZY 88/C 4 V 7 1 x OA 95, 2 x OF 162 (BA 114)
Bandgeschwindigkeit:	4,75 cm/s
Frequenzbereich:	80 - 10.000 Hz
Spieldauer:	
Compact-Cassette C 60	2 x 30 min
Compact-Cassette C 90	2 x 45 min
Compact-Cassette C 120	2 x 60 min
Eingangsempfindlichkeit:	0,2 mV/2 kΩ
Ausgangsspannung:	0,5 V/ 20 kΩ
Ausgangsleistung:	1 W bei Netzbetrieb 0,8 W bei Batteriebetrieb
Außenlautsprecher:	8 Ω
Abmessungen:	255 x 190 x 65 mm
Gewicht:	ca. 2,5 kg (mit Batterien)

Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

Service-Hinweise

1. Ausbau des Chassis
Cassette durch Betätigung des Verriegelknopfes (Pos. 204) herausnehmen. Batteriefachdeckel (Pos. 219) durch Druck in angezeigter Richtung entfernen und Batterien herausnehmen. Das Gehäuseunterteil (Pos. 214) läßt sich abnehmen, wenn die fünf Zylinderkopfschrauben (Pos. 215 und Pos. 218) gelöst werden. Der Griff (Pos. 217) läßt sich nun aus der Führung herausziehen.

Um das Laufwerk mit den Tasten vom Gehäuseoberteil (Pos. 203) abzunehmen, müssen zwei Zylinderkopfschrauben seitlich der Tasteneinheit und ein Sechskantstehbolzen nahe der Buchsenplatte (nicht die daneben befindliche Zylinderkopfschraube) gelöst werden. Die Zugfeder (Pos. 202) am Cassettenhalter (Pos. 200) muß ausgehakt werden.

Nach dem Herausnehmen des Laufwerkes kann die Frontplatte (Pos. 212) mit dem Instrument und den Potentiometern abgenommen werden.

Der Ausbau des Netzteiles mit der Printplatte für die Stromversorgung erfolgt durch Lösen von drei Zylinderkopfschrauben.

2. Auswechslung des Antriebsriemens (Pos. 99)
Gehäuseunterteil, wie unter Punkt 1, demontieren.

Die drei Schrauben, mit denen der Lagerbügel (Pos. 101) befestigt ist, lösen. Schraube im Deckel für Motorgehäuse herausdrehen und Deckel abnehmen. Antriebsriemen (Pos. 99) läßt sich jetzt abnehmen.

Bei der Montage des Lagerbügels ist darauf zu achten, daß die Laufrillen für den Antriebsriemen auf der Schwungscheibe (Pos. 100), der Rutschkupplung (Pos. 96) und dem Motor (Pos. 68) auf gleicher Höhe liegen.

3. Auswechslung der Rutschkupplung (Pos. 96)
Lagerbügel (Pos. 101) abschrauben. Sicherungsscheibe (Pos. 97) von der Achse für die Rutschkupplung abnehmen. Bügel mit Motorprintplatte abschrauben. Schwungscheibe (Pos. 100) und Rutschkupplung (Pos. 96) müssen gleichzeitig herausgezogen werden.

Bei der Montage muß darauf geachtet werden, daß der Stift der Rutschkupplung in die Öse der Feder (Pos. 95) ragt.

4. Auswechslung des Zwischenrollenhebels (Pos. 76)
Bügel (Pos. 304) mit Schalterhebel (Pos. 303) abschrauben und Feder (Pos. 86) aushaken. Der Zwischenrollenhebel (Pos. 76) läßt sich von der Achse des Bügels (Pos. 70) ziehen, wenn die Federscheibe und die Sicherungsscheibe (Pos. 77) abgenommen werden.

Bei der Einstellung des Zwischenrollenhebels ist zu beachten, daß in der Wiedergabestellung die Zwischenrolle (Pos. 80) ca. 1 - 2 mm von der Schwungscheibe (Pos. 100) entfernt ist.

5. Einstellung des A/W-Kopfes
Die Senkrechtstellung des Luftspaltes im A/W-Kopf kann im eingebauten Zustand des Chassis vorgenommen werden. Der Zierstreifen (Pos. 201) läßt sich nach oben vom Gehäuseoberteil (Pos. 203) abziehen.

Nach dem Einlegen der Testcassette mit 6.300 Hz-Ton (Bestellnummer 4822 397 30005) wird in Stellung "Wiedergabe" an der links vom A/W-Kopf befindlichen Schraube die Ausgangsspannung auf Maximum geregelt. Nach der Einstellung ist die Schraube mit Lack zu sichern.

6. Einstellen der Bandgeschwindigkeit
Die Bandgeschwindigkeit von 4,75 cm/s ist mit dem Einstellpotentiometer R55 auf der Printplatte für die Motorregelung einstellbar. Linksdrehung bedeutet schneller und Rechtsdrehung langsamer Lauf.

Zur Kontrolle der Bandgeschwindigkeit kann die Testcassette (Bestellnummer 4822 397 30005) verwendet werden. Auf diesem Band ist im Abstand von 4,75 m ein 800 Hz-Signal aufgezeichnet. Diese Länge muß bei richtig eingestellter Bandgeschwindigkeit in Stellung "Wiedergabe" innerhalb von 98 - 102 Sekunden durchgelaufen sein.

7. Einstellung der Gleichspannung bei Netzbetrieb
Die Gleichspannung an C27 ist bei Netzbetrieb mit Einstellpotentiometer R42 auf der Printplatte für die Stromversorgung auf max. 9,5 V einzustellen.

8. Empfindlichkeit des Verstärkers
a) Für die Kontrolle der Wiedergabeempfindlichkeit können folgende Messungen durchgeführt werden:
Der Lautsprecher ist durch einen Widerstand von 8 Ω zu ersetzen. Bei aufgedrehten Potentiometern R23 und R25 wird über einen Widerstand von 22 kΩ der Buchse Bu2 zwischen Kontakte 6 und 2 ein NF-Signal von 1.000 Hz zugeführt.

Bei eingeschaltetem Gerät in Stellung "Wiedergabe" soll die Eingangsspannung so eingestellt werden, daß über dem Belastungswiderstand von 8 Ω eine Spannung von 630 mV gemessen wird. Bei genügender Empfindlichkeit des Verstärkers soll die Eingangsspannung 45 - 72 mV betragen. An der Buchse Bu1 zwischen Kontakte 3 und 2 soll bei dieser Einstellung eine Spannung von 50 - 84 mV gemessen werden.

b) Für die Kontrolle der Aufnahmeempfindlichkeit können folgende Messungen durchgeführt werden:
Über einen Widerstand von 1,5 MΩ wird der Buchse Bu1 zwischen Kontakte 1 und 2 ein NF-Signal von 1.000 Hz zugeführt. Bei eingeschaltetem Gerät in Stellung "Aufnahme" und abgelötetem Löschkopf soll die Eingangsspannung so geregelt werden, daß bei aufgedrehtem Regler R7 an der Buchse Bu2 zwischen Kontakte 6 und 2 eine Spannung von 4 mV gemessen wird. Bei genügender Empfindlichkeit des Verstärkers soll die Eingangsspannung 92 - 158 mV betragen.

9. Einstellung der Vormagnetisierung
An der Buchse Bu2 zwischen Kontakte 6 und 2 soll in Stellung "Aufnahme" eine Vormagnetisierungsspannung von 15 - 50 mV gemessen werden. Diese ist gegebenenfalls mit Regler R47 einzustellen. Die Lösch- und Vormagnetisierungsfrequenz liegt zwischen 50 und 60 kHz.

Die Spannung am Löschkopf soll in Stellung "Aufnahme" ca. 16 V betragen.

10. Aufnahmeschalter Sch6
Die Aufnahmetaste läßt sich betätigen, wenn der Bügel Pos. 83 durch eine Cassette mit Sicherungsnocken die Aufnahmesperre entblockt. Durch Drücken der Aufnahmetaste schaltet Bügel Pos. 56 den Aufnahmeschalter Sch6, der den Verstärker in Aufnahmebereitschaft schaltet. Damit ist die Aussteuerungsanzeige in Betrieb. Der Motor wird erst durch Drücken der Bandlauftaste bei gleichzeitigem Festhalten der Aufnahmetaste zugeschaltet.

Wartungs- und Schmiervorschrift

Alle Gummi- und Kunststoffteile, Köpfe, Laufflächen für die Antriebsriemen und die Achse der Schwungscheibe dürfen nur mit Spiritus oder Alkohol gereinigt werden.

Alle Lagerbuchsen (Sinterlager) werden vor dem Einbau getränkt und sind später, falls erforderlich, mit einem Öl, wie z.B. "Sinterlageröl ST 23" zu ölen.

Alle übrigen Lager und Drehpunkte der Bügel und Hebel sind mit einem Öl, wie z.B. "Schmieröl EL 30" zu ölen.

Die Führungen und Gleitflächen der Bügel und Hebel sind mit einem molykotehaltigen Schmiermittel, wie z.B. "MK-BR 2", zu fetten.

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß das Ölen und Fetten sehr sinnvoll geschieht. Zu viel Öl oder Fett an den schnellaufenden Stellen wie Motor, Tonrolle, Zwischenräder usw. wird herausgeschleudert und verursacht rutschende Kupplung, ungleichmäßigen Bandlauf und Jaulen.

Die angeführten Schmiermittel sind im Schmiermittelsortiment OFS 2,
Bestellnummer 4812 310 47006 enthalten.

Spezial-Ersatzteile

Bei Bestellungen vergessen Sie bitte nicht, stets die Bestell-Nummer anzugeben!

Alle übrigen Ersatzteile sind in den PHILIPS Service Standardmaterial-Sortimenten enthalten.

Elektrische-Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer	Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer
C1	Elko 10 µF 63 V	4822 124 20353	Sch2	NF-Schalter (Diodenbuchse)	4822 277 20071
C3	Elko 1,5 µF 10 V	4822 124 20342			4822 277 20071
C4	Kond. 100 nF 250 V	4822 121 40059	Sch3	Beleuchtungstaste	4822 277 20071
C12	Elko 1,5 µF 10 V	4822 124 20342	Sch4	Schaltbuchse (Fernbedien.)	4822 267 20103
C13	Kond. 100 nF 250 V	4822 121 40059	Sch5	Lautsprecherschalter	4822 277 20071
C15	Kond. 100 nF 250 V	4822 121 40059	Sch6	Schalter f. Aufnahmeverst.	4822 277 20071
C17	Elko 1,5 µF 10 V	4822 124 20342	Sch7	Spannungswähler	4822 272 10079
C18	Elko 47 µF 10 V	4822 124 20373	Sch8	Motorumschalter	4822 278 90223
C19	Elko 680 µF 40 V	4822 124 20412	Sch9	Lautsprecherschaltbuchse	4822 267 30055
C20	Elko 680 µF 6,3 V	4822 124 20413	Sch10	Netzschalter	4822 276 10296
C21	Elko 10 µF 63 V	4822 124 20353	Si1	Thermosicherung	4822 252 20001
C27	Elko 470 µF 10 V	4822 124 20409	Si2	Schmelzsicherung (630 mA)	4822 253 30018
C28	Elko 100 µF 10 V	4822 124 20382		Fassung f. Schmelsicher.	4822 256 90065
C29	Elko 47 µF 10 V	4822 124 20373			
			T1	Transistor	BC 149 B
I	Instrument	4822 347 10034	T2	Transistor	BC 148 A
K1	A/W-Kopf	4822 249 10032	T3	Transistor	BC 148 A
K2	Löschkopf	4822 249 40046	T4	Transistor	BC 148 B
			T5/T6	Transistorp.AC187K/AC188K	4812 130 47001
La	Lampe	4822 134 40032			
Ls	Lautsprecher 8 Ω	4822 240 40055	T7	Transistor	AC 127
M	Motor	4822 361 20035	T8	Transistor	AD 162
	Motorprintplatte	4822 214 30036	T9	Transistor	AC 127
			T10	Transistor	AC 127
R7/R23	Doppelpot. 2 x 22 kΩ	4822 102 30116	T11	Transistor	AC 128
R25	Potentiometer 10 kΩ	4822 101 10204			
R32	NTC-Widerstand 500 Ω	4822 116 30011	Tr	Netztrafo	4822 145 30068
R34	Widerst. 1 Ω 1/8 W	4822 116 60005			
			X1	Netzgleichr. 30 V 550 mA	4822 130 50182
R35	Widerst. 1 Ω 1/8 W	4822 116 60005	X2	Zenerdiode	BZY 88/C 4 V 7
R42	Einstellpot. 100 Ω	4822 101 20254	X3	Diode	BY 126
R47	Einstellpot. 10 kΩ	4822 100 10024	X4	Diode	OF 156
R55	Einstellpot. 100 Ω	4822 100 10073			
			X5	Diode	OA 95
S1	Drossel	4822 158 10109	X6	Diode	OF 162 (BA114)
S2	Drossel	4822 158 10109	X7	Diode	OF 162 (BA114)
S3	Spule	4822 157 50013			
S4	Spule	4822 156 20459		Buchse für Netzkabel	4822 265 20062
				Netzkabel	4822 321 10074
Sch1	A/W-Schalter	4822 277 30386			
	Stift für Schalter Sch1	4822 535 90135		Kabelschuh für Steckverbindung	4822 268 20027

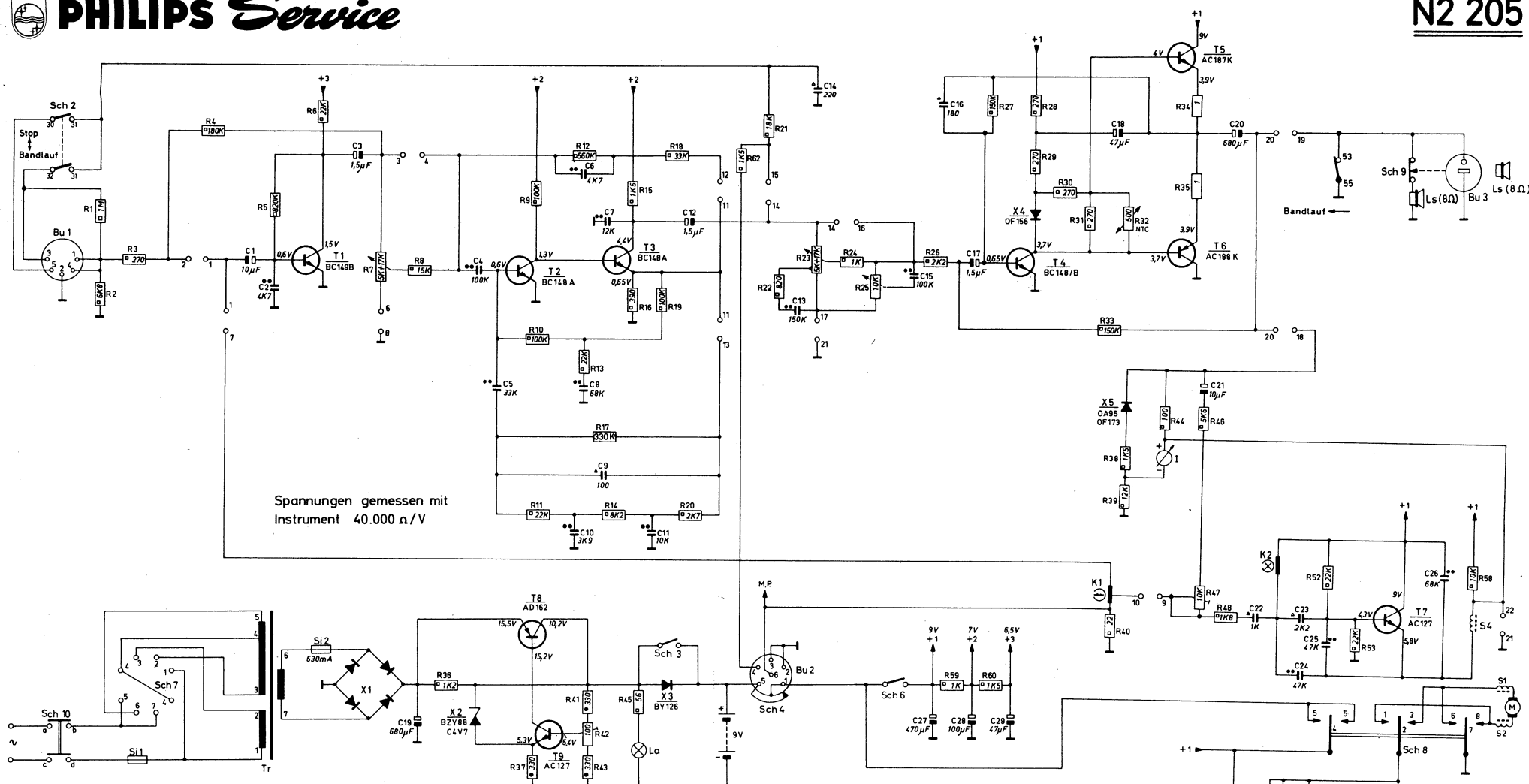
DEUTSCHE PHILIPS G.M.B.H. HAMBURG 1
SERVICE-ZENTRALE

Nachdruck nicht gestattet!

Änderungen vorbehalten.

1.69 Serv. 903/10

N2 205



Sch 1 Aufnahme / Wiedergabe
Sch 2 NF-Schalter (Diodenbuchse)
Sch 3 Beleuchtungstaste
Sch 4 Schaltbuchse (Fernbedienung)
Sch 5 Lautsprecherschalter
Sch 6 Schalter für Aufnahmeverstärker
Sch 7 Spannungswähler
Sch 8 Motorumschalter
Sch 9 Lautsprecherschaltbuchse
Sch 10 Netzschalter

Sch 1 Aufnahme-/Wiedergabeschalter

Kontakte	1 2	1 7	3 4	6 8	9 10	11 12	11 13	14 15	14 16	17 21	18 20	19 20	21 22
Aufnahme	•			•	•		•		•		•		•
Wiedergabe		•	•			•		•		•		•	

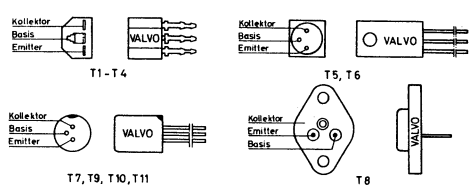
Sch 7 Spannungswähler

Kontakte	1 2	2 3	3 4	4 7	5 6	6 7
110 V	•		•	•		
130 V	•		•			•
220 V		•		•		
240 V		•			•	

Sch 8 Motorumschalter

Kontakte	1 2	2 3	4 5	6 7	7 8
Bandl./Vorl.		•	•		•
Rücklauf	•			•	

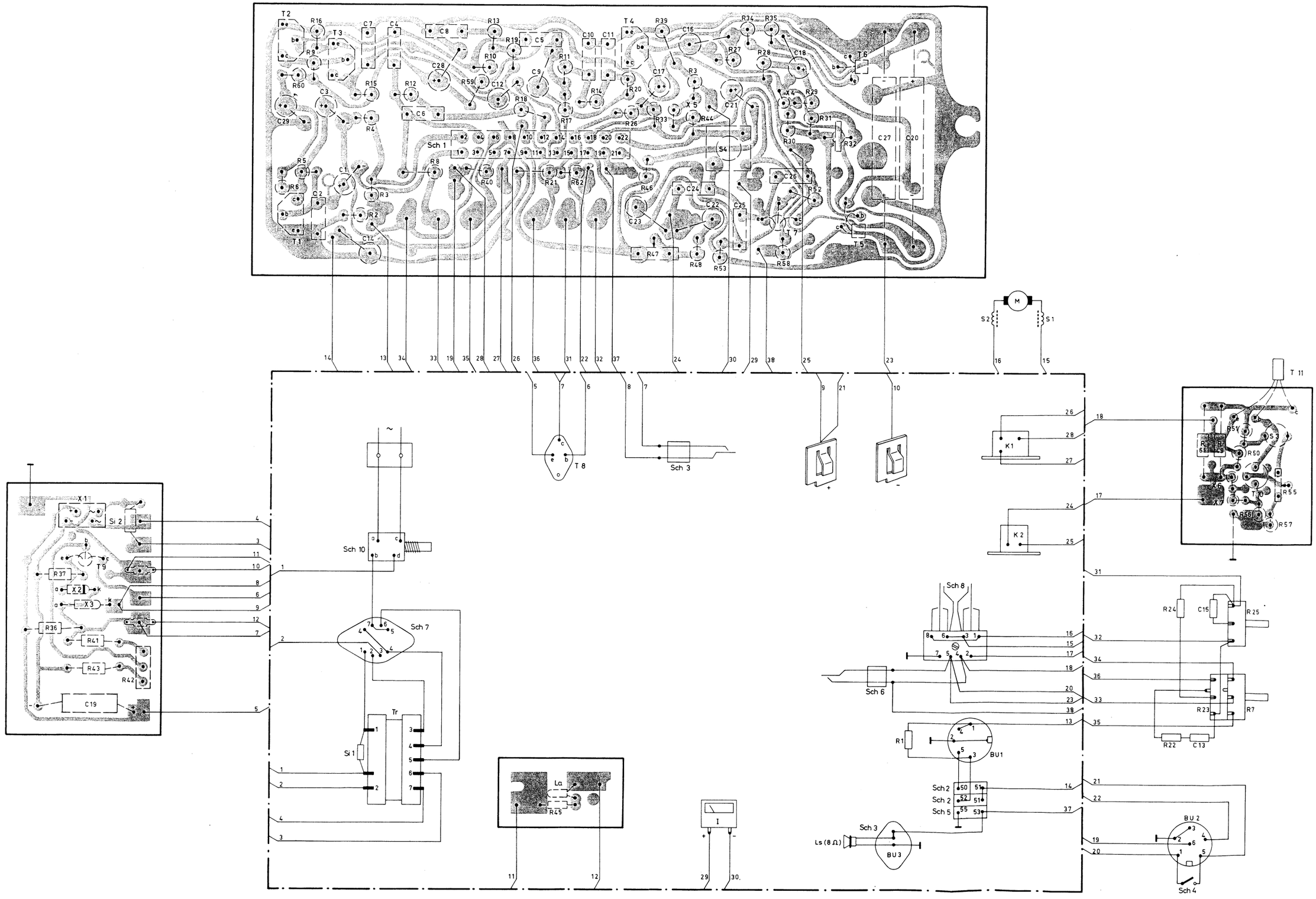
Anschlüsse der VALVO-Transistoren

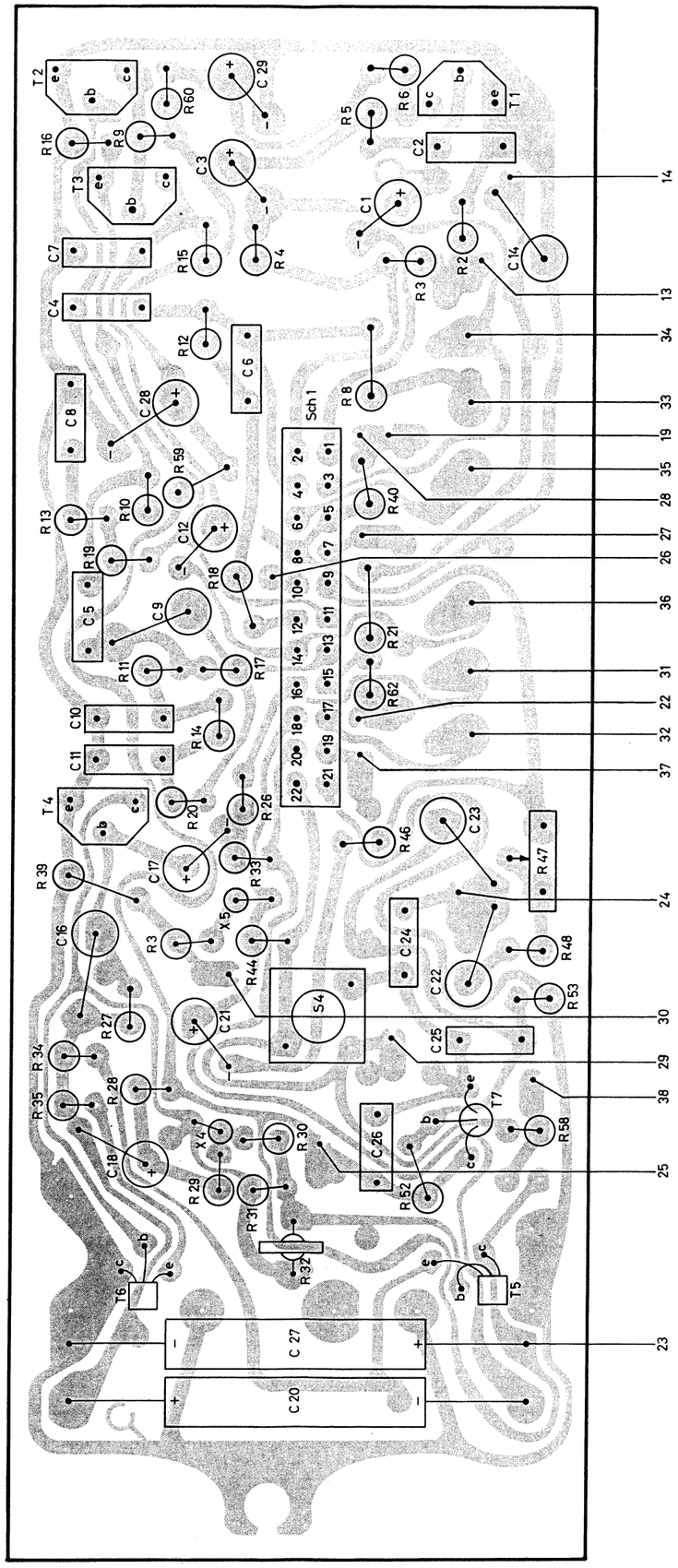


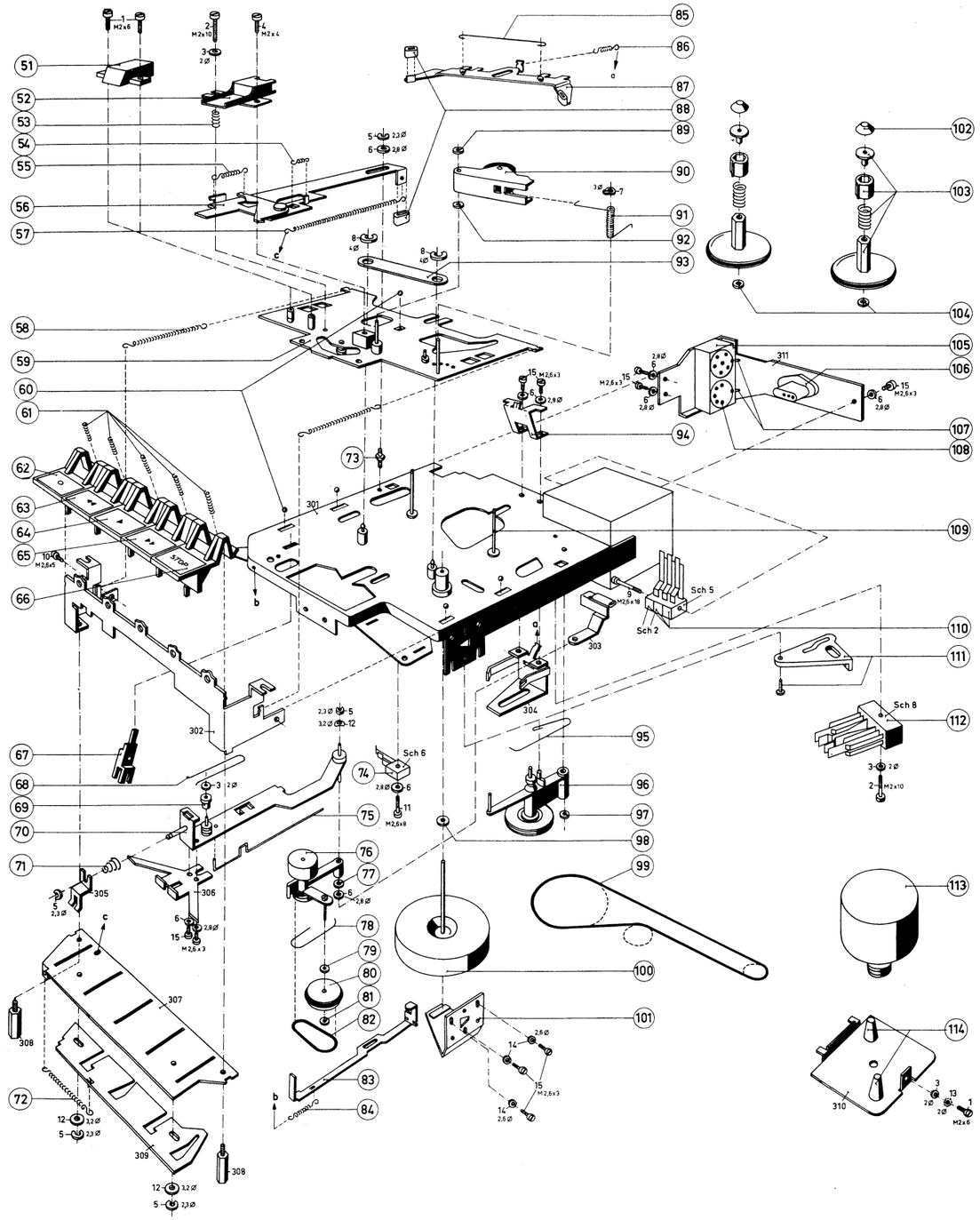
Mindestbelastbarkeiten

1/4 W — 250 V
1/8 W — 500 V

Zum Auslöten von Bauteilen aus Printplatten empfehlen wir die PHILIPS Vacuum-Lötpistole


T2
T3
T4
T6
T7
T5
T1
T8
T9
T11
Sch 1
Sch 2
Sch 3
Sch 4
Sch 5
Sch 6
Sch 7
Sch 8
Sch 10
S4
X1
X2
X3
X4
X5
Si 1
Si 2
Tr
La
I
M
S1
S2
K1
K2
BU1
BU2
BU3
Ls (8 Ω)
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
R10
R11
R12
R13
R14
R15
R16
R17
R18
R19
R20
R21
R22
R23
R24
R25
R26
R27
R28
R29
R30
R31
R32
R33
R34
R35
R36
R37
R39
R40
R41
R42
R43
R44
R45
R46
R47
R48
R50
R52
R53
R55
R56
R57
R58
R59
R60
R62
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
C11
C12
C13
C14
C15
C16
C17
C18
C19
C20
C21
C22
C23
C24
C25
C26
C27
C28
C29


T2
T3
T4
T6
T1
T5
T7
C 29
C 28
C 27
C 20
Sch 1
S4
X4
X5
14
13
34
33
19
35
28
27
26
36
31
22
32
37
24
30
29
38
25
23


Sch 2
Sch 5
Sch 6
Sch 8
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311

Mechanische - Ersatzteile

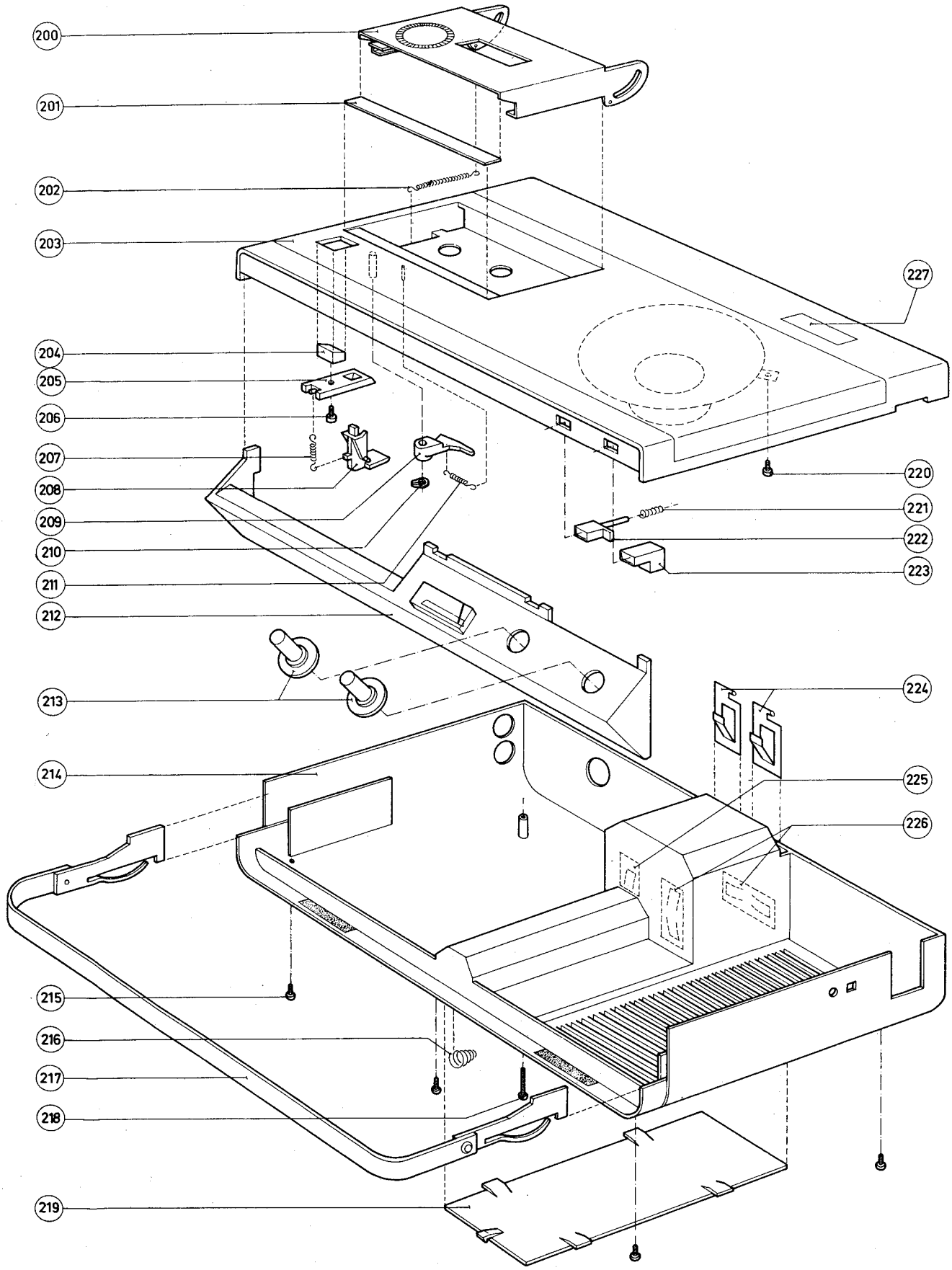
Pos.	Bezeichnung	Bestell - Nummer	Pos.	Bezeichnung	Bestell - Nummer
1	Zylinderkopfschr. M 2 x 6	4812 502 17024	78	Feder	4822 691 20023
2	Zylinderkopfschr. M 2 x 10	4812 502 17025	79	Scheibe	4822 532 50262
3	Scheibe 2 mm	4822 532 10201	80	Zwischenrolle	4822 528 80147
4	Zylinderkopfschr. M 2 x 4	4822 502 10026	81	Sicherungsscheibe	4822 532 50262
5	Sicherungsscheibe 2,3 mm	4822 530 70043	82	Antriebsriemen	4822 358 30077
6	Unterlegscheibe 2,8 mm	4822 532 10215	83	Bügel	4822 403 50431
7	Sicherungsring 3 mm	4822 530 70115	84	Zugfeder	4822 492 30254
8	Sicherungsscheibe 4 mm	4822 530 70124	85	Feder	4822 492 60339
9	Zylinderkopfschr. M 2,6x18	4822 502 10037	86	Zugfeder	4822 492 30251
10	Zylinderkopfschr. M 2,6x 5	4822 502 10034	87	Bremsbügel	4822 403 10047
11	Zylinderkopfschr. M 2,6x 8	4822 502 10035	88	Tülle	4822 466 40077
12	Unterlegscheibe 3,2 mm	4822 532 10332	89	Sicherungsscheibe	4822 532 50268
13	Zahnscheibe 2 mm	4822 530 80005	90	Andruckrollenhebel	4822 403 40004
14	Unterlegscheibe 2,6 mm	4822 532 10215	91	Torsionsfeder	4822 492 40117
15	Zylinderkopfschr. M 2,6x 3	4822 502 10875	92	Scheibe	4822 532 50043
51	Löschkopf	4822 249 40046	93	Blattfeder	4822 492 61314
52	Aufnahme-/Wiedergabekopf	4822 249 10032	94	Blattfeder	4822 492 61312
53	Druckfeder für A/W-Kopf	4822 492 50273	95	Feder	4822 492 60345
54	Zugfeder	4822 492 30654	96	Rutschkupplung	4822 528 20022
55	Zugfeder	4822 492 30251	97	Sicherungsscheibe	4822 532 50265
56	Bügel	4822 403 50496	98	Scheibe	4822 532 50043
57	Zugfeder	4822 492 30653	99	Antriebsriemen	4822 358 30076
58	Zugfeder	4822 492 30656	100	Schwungscheibe	4822 528 60013
59	Kopfträgerplatte	4822 403 50495	101	Lagerbügel	4822 403 50001
60	Kugel	4822 520 40005	102	Kappe	4822 462 70107
61	Druckfeder für Tasten	4822 492 50676	103	Spulenteller	4822 528 10032
62	Aufnahmetaste	4822 410 20763	104	Scheibe	4822 532 50648
63	Rücklauftaste	4822 410 20764	105	Buchsenplatte	4822 267 20103
64	Bandlauftaste	4822 410 20766	106	Lautsprecherschaltbuchse	4822 267 30055
65	Vorlauftaste	4822 410 20765	107	Kontaktfeder	4822 492 61313
66	Stopptaste	4822 410 20767	108	Kontakt für Buchsen	4822 268 20032
67	Hebel	4822 403 50009	109	Achse	4822 535 90062
68	Feder	4822 492 60344	110a	Schalter	4822 277 20071
69	Rolle	4822 528 90081	110b	Schalter	4822 277 20071
70	Bügel	4822 403 50487	110c	Schalter	4822 277 20071
71	Druckfeder	4822 492 50675	111	Schaltstück	4822 403 30089
72	Zugfeder	4822 492 30655	112	Schalter	4822 278 90223
73	Schraube	4822 500 10137	113	Motor	4822 361 20035
74	Schalter	4822 277 20071	114	Andruckpfropfen	4822 462 40048
75	Feder	4822 492 60912		Kabelschuh f. Steckverb.	4822 268 20027
76	Zwischenrollenhebel	4822 691 20023			
77	Scheibe	4822 532 50265		Schmiermittelsort. OFS 2	4812 310 47006

Gehäuseteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell - Nummer	Pos.	Bezeichnung	Bestell - Nummer
200	Cassettenhalter mit Indik.	4822 444 60148	214	Gehäuseunterteil	4822 443 50139
201	Zierstreifen	4822 443 60273	215	Zylinderkopfschr. M 2,6 x 6	4822 502 10034
202	Zugfeder	4822 492 30652	216	Kontaktfeder	4822 492 61311
203	Gehäuseoberteil	4822 443 30155	217	Griff	4822 498 40251
204	Verriegelknopf	4822 411 60145	218	Zylinderkopfschr. M 2,6 x15	4822 502 10036
205	Schieber für Verriegelknopf	4822 403 50486	219	Batteriefachdeckel	4822 443 60274
206	Schraube (selbstschn.)	4822 502 30063	220	Schraube (selbstschn.)	4822 502 30001
207	Zugfeder	4822 492 30651	221	Druckfeder f.Schalter Sch3	4822 492 50516
208	Kipphebel	4822 403 50494	222	Knopf	4822 410 20762
209	Arretierbügel	4822 403 50485	223	Netzschalter Sch10 kompl.	4822 276 10296
210	Sicherungsring 4 mm ∅	4822 530 70116	224	Batteriekontaktfeder	4822 492 61307
211	Zugfeder	4822 492 30649	225	Batteriekontaktfeder	4822 492 61309
212	Frontplatte m.Zierstreifen	4822 443 40023	226	Batteriekontaktfeder	4822 492 61308
213	Knopf mit Feder	4822 413 30334	227	Schriftzug	4822 459 10218

Cassettenteile und Zubehör

	Bezeichnung	Bestell - Nummer		Bezeichnung	Bestell - Nummer
	Schraube selbstschn. f.Cass.	4812 502 37091		Lautspr. 8Ω f.Lautspr.-Box	
	Zyl.-Kopfschr. f.Cass.M2x10	4812 502 17025		LFD 3415 (NG 1215)	4812 240 57001
	Zyl.-Kopfschr. f.Cass.M2x 6	4812 502 17024		Gehäuse f. Lautsprecherbox	
	Mutter 2 mm	4822 505 10003		LFD 3415 (NG 1215)	4812 445 17001
	Bandandruckfeder mit Filz	4822 403 50369		Mikrofon	N 8 206
	Folie für Cassette	4822 466 90348		Ständer f. Mikrofon N 8 206	4822 462 10092
	Testcassette	4822 397 30005		Stecker 5 x 240°	4812 264 47004
	Netzkabel	4822 321 10074		Stecker 3 x 180°	4822 264 40018
	Verbindungskabel EL 3768/10	4812 321 27024		Mikrofonleitung, Meterware, 2adrig	4822 322 20011


200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227